

Poradnik składany po fakcie, dlatego miejscami opisy będą ubogie, ale na szczęście wymiana korbek na silniki jest dość prosta. Zanim zabierzemy się za modyfikację należy skompletować:

- manipulator o drzwi kierowcy obsługujący cztery szyby
- wiązkę drzwi kierowcy
- siłowniki o drzwi tylnych
- wiązki drzwi tylnych
- boczki drzwi tylnych
- manipulatory drzwi tylnych

Przy wyborze wiązek oraz manipulatora należy uwzględnić posiadane już wyposażenie, czyli podgrzewanie i składanie lusterek, ryglowanie drzwi itp., aby nie okazało się, że dokładając jedną funkcjonalność tracimy inną. W związku z tym, że zawsze staram się osiągnąć założony cel jak najniższym kosztem, a z tyłu wożę dwie małodaty w fotelikach, chwilowo zrezygnowałem z elementów zaznaczonych kolorem szarym. Również z wiązkami było trochę mieszania, ale o tym później.

Poza zgromadzonymi materiałami przydadzą się również:

- torx T25
- taśma izolacyjna
- kombinerki
- nitownica i 10 nitów $\varnothing 5$ mm o długości 5-8 mm
- wiertarka i wiertło $\varnothing 3$ mm + większe do rozwiercania nitów
- płaski śrubokręt



Zaczynamy od demontażu boczaków. Jest na ten temat sporo poradników, dlatego w skrócie. Najpierw należy odkręcić wszystkie śruby. Jedna znajduje się pod zaślepką za dźwignią otwierania drzwi, a dwie pod maskownicą uchwyty drzwi. Zaślepkę wyciąga się podważając zaczep w jej górnej części płaskim śrubokrętem. Maskownica uchwyty jest wciśnięta od góry i wystarczy ją wypchnąć ku górze poważając przednią krawędź. W przednich drzwiach znajdują się dwie dodatkowe śruby: przy zamku oraz pod kieszenią.



W tylnych drzwiach boczek trzymany jest jeszcze przez korbę mechanizmu podnoszącego. Aby ją zdemontować trzeba wyciągnąć metalową zawleczkę widoczną powyżej. Z kawałka grubego drutu robimy mały haczyk i wsuwamy między korbę, a boczek starając się zaczepić zawleczkę.

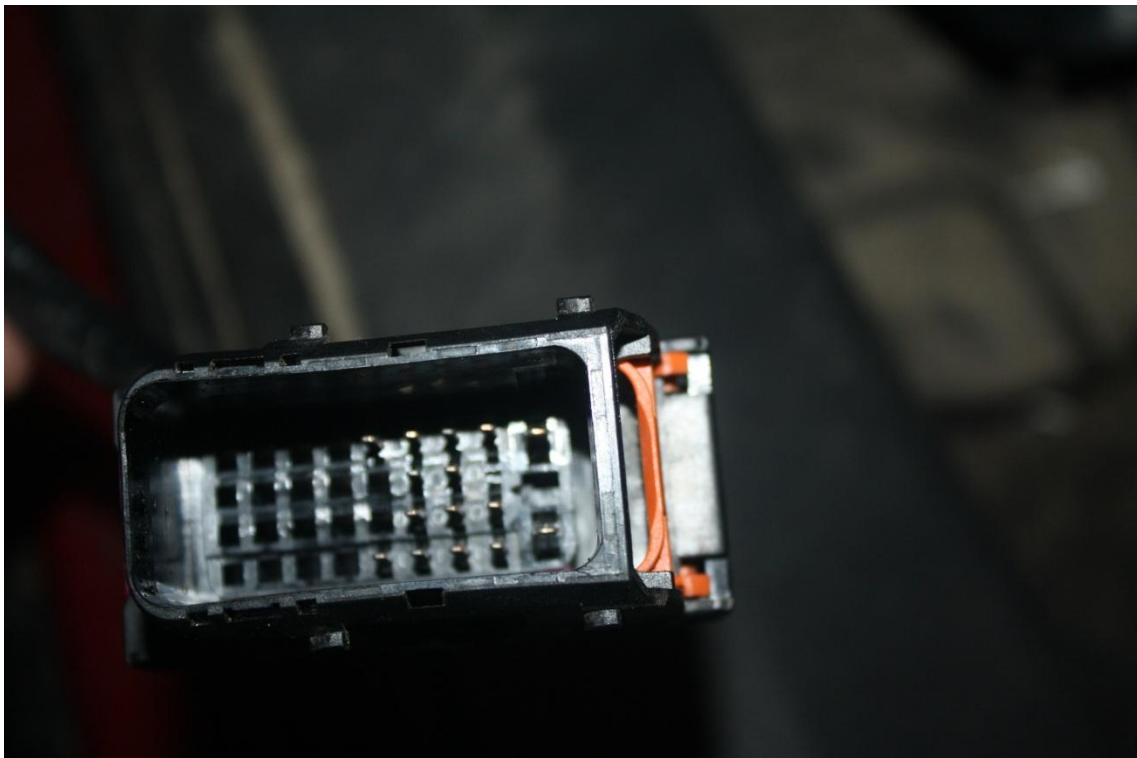
Po pozbyciu się śrub i korb należy wsunąć dłoń pod kieszenie między boczek, a drzwi i energicznie szarpnąć. Powoli zaczną puszczać zatrzaski. W ten sposób kierujemy się w stronę uszczelki pod szybą. Nie należy za mocno odginać boczku, a szczególnie należy uważać w jego górnej części, gdzie przyklejona jest plastikowa listwa z zatrzaskami.



Gdy boczek będzie wisił już tylko na krawędzi przy uszczelce, należy wypiąć z zatrzasków plastikową listwę widoczną na zdjęciu powyżej. Najprościej zrobić to wypychając ku górze listwę długim śrubokrętem wsuniętym między drzwi i boczek. Gdy mamy już luźny boczek pozostaje jeszcze tylko wypięcie linki sterującej otwieraniem drzwi. Dodatkowo z przodu trzeba odpiąć lub wyciągnąć głośnik wysoko tonowy oraz odłączyć i zdemontować panel sterujący szybami.



Nie należy próbować wyciągać manipulatora z zewnątrz, ponieważ skończy się to uszkodzeniem tego elementu i tapicerki. Przed wyjęciem modułu należy wcisnąć zatrask w jego tylnej części i z tej strony wypchnąć go z tapicerki. W przedniej części znajduje się przewodnica uniemożliwiająca wypchnięcie ku górze, dlatego dopiero po wypchnięciu tyłu należy wysunąć element. Najlepiej od razu uzupełnić w bocznych wszystkich kołki, które przy demontażu zostały w drzwiach. Po zerwaniu folii ochronnej uzyskujemy dostęp do wiązek. Odkręcamy i odłączamy głośniki, co znacznie ułatwi dostęp do głównego złącza drzwi. Na początek drzwi od strony kierowcy.



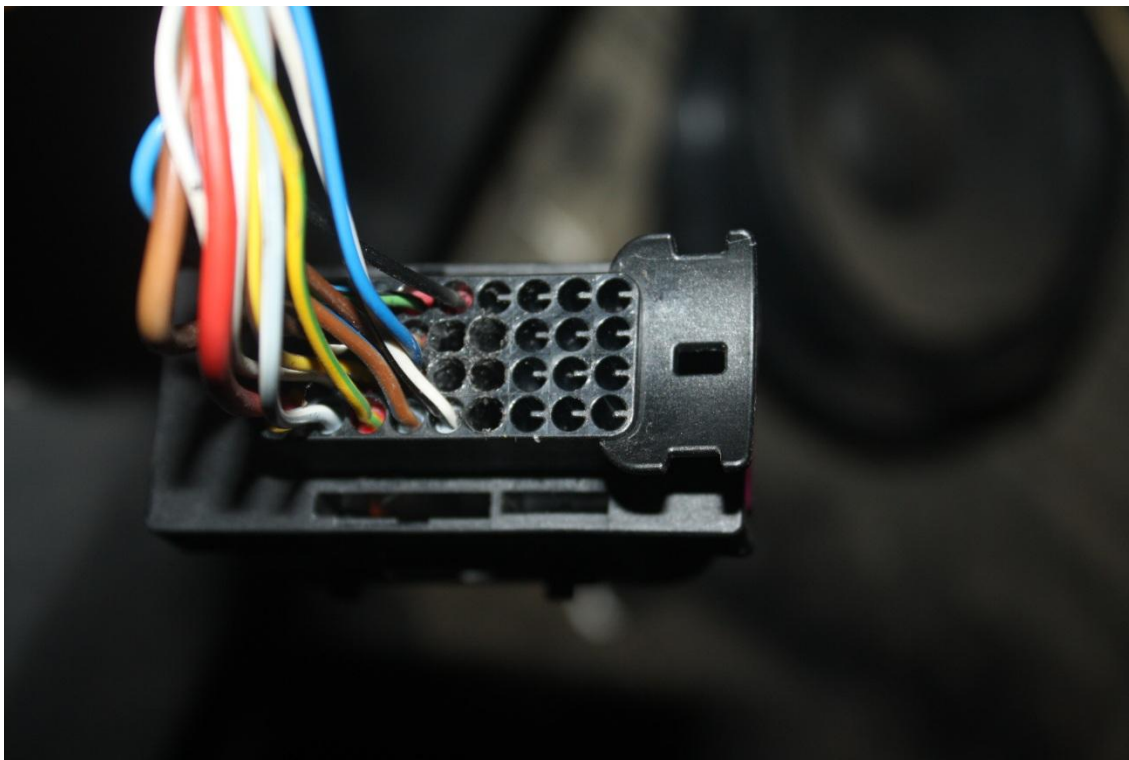
Po wysunięciu ku górze czarnej zawlecзки możliwe jest odłączenie złącza na przegubie od drzwi. Aby zdemontować złącze w drzwiach trzeba najpierw wysunąć pomarańczową zawleczkę, która blokuje zatrzaski. Demontujemy wiązkę wyciągając wszystkie zaczepty. Białe po ściśnięciu kombinerkami łatwo wypchnąć.



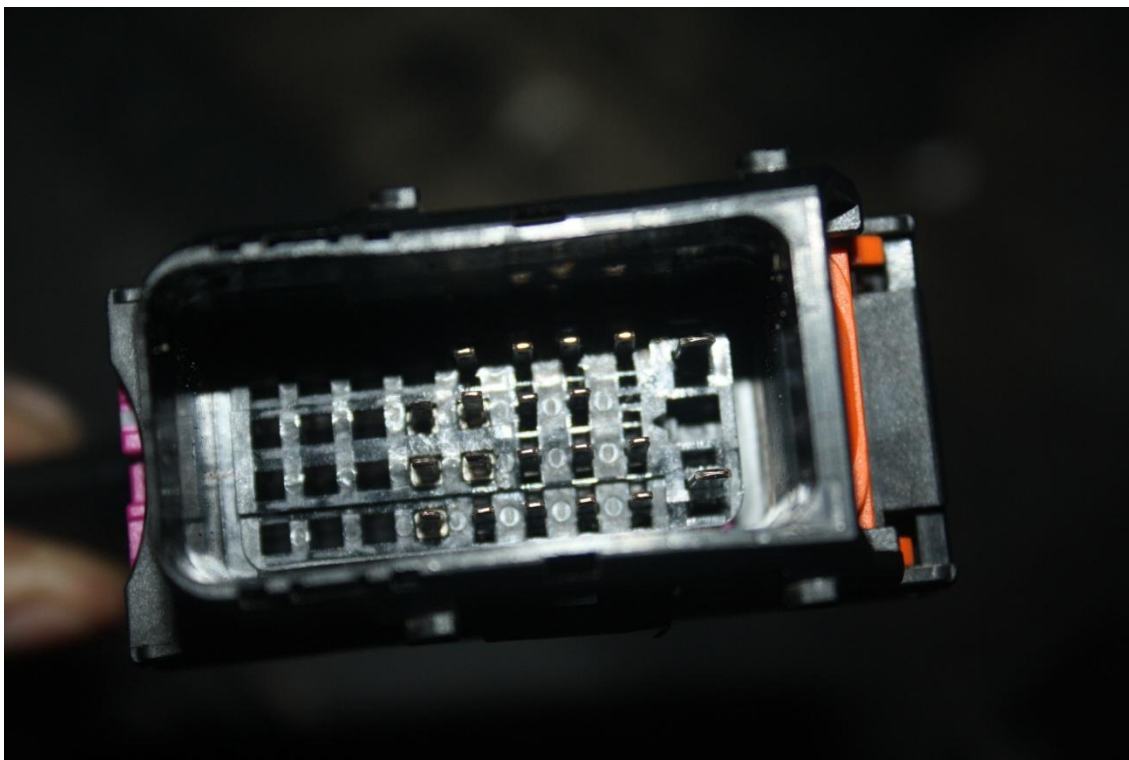
Czarne zatrzaski demontujemy przez poruszanie wzdłuż szczeliny jednocześnie odciągając. Różnica między posiadaną wiązką, a tą z obsługą tylnych szyb to dosłownie pięć przewodów. Nie wiem jakie są rzeczywiste ceny, ale przeglądając serwisy aukcyjne zauważyłem, że 'zwykłe' wiązki kosztują około 50 zł, a te z obsługą tylnych szyb zaczynają się od 150 zł i są trudne o zdobycia, dlatego postanowiłem samodzielnie dorobić brakujące przewody. Zamiast szukać odpowiednich pinów, kupiłem najzwyklejszą wiązkę za 50 zł. Co ciekawe, pasują wiązki od Astry, tylko trzeba zwrócić uwagę na kształt złącza drzwi, ponieważ występują również okrągłe. W podstawowej wiązce znajdują się wszystkie potrzebne elementy: trzy gotowe przewody prowadzące od złącza drzwi do manipulatora oraz szereg innych, z których należy dosztukować dwa brakujące.



Problemem okazuje się być samo złącze drzwi, w którym nie ma miejsca na przewody. Z jednej strony w otworach znajdują się wypustki, a z drugiej zamiast miejsca na zatrzaski pinu są spore prostokątne otwory. W dodatku nie ma przejścia z jednej strony na drugą. I tu przydaje się wiertarka z wiertłem $\varnothing 3$ mm.



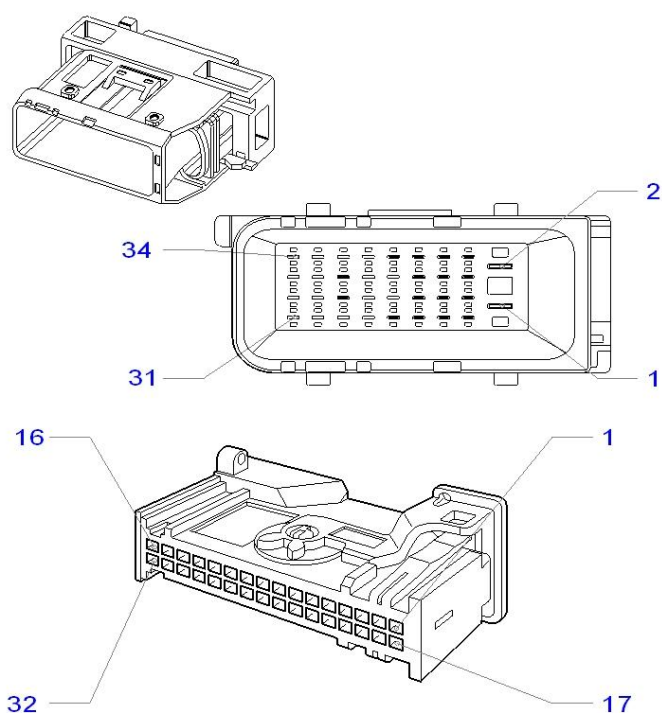
Rozwiercamy otwory od strony przewodów, do momentu uzyskania prześwitu. W tak przygotowane miejsca wpychamy piny dokompletowanej wiązki. Piny należy wprowadzać prosto, ponieważ inaczej się nie zmieszczą. Trzeba do tego użyć sporo siły i najlepiej przeciągać je z drugiej strony przy pomocy kombinerek.



Po uzupełnieniu złącza można zabrać się za ponowny montaż wiązki w drzwiach - tym razem z dodatkowymi przewodami.



Tu widać dodatkową wiązkę prowadzącą do manipulatora. Nie ma sensu rozpruwać oryginalnej wiązki. Wystarczy odpowiednio zabezpieczyć nowe przewody i w kilku miejscach przytwierdzić je do starej wiązki.



Złącze od strony manipulatora trzeba uzupełnić o nowe przewody zgodnie z listą (numery pinów w złączach) :

sygnał	manipulator	drzwi
zasilanie przycisków z tyłu	10	21
lewa strona dół	24	17
lewa strona góra	25	16
prawa strona dół	8	20
prawa strona góra	9	19

Teraz wymieniamy wiązki w tylnych drzwiach.



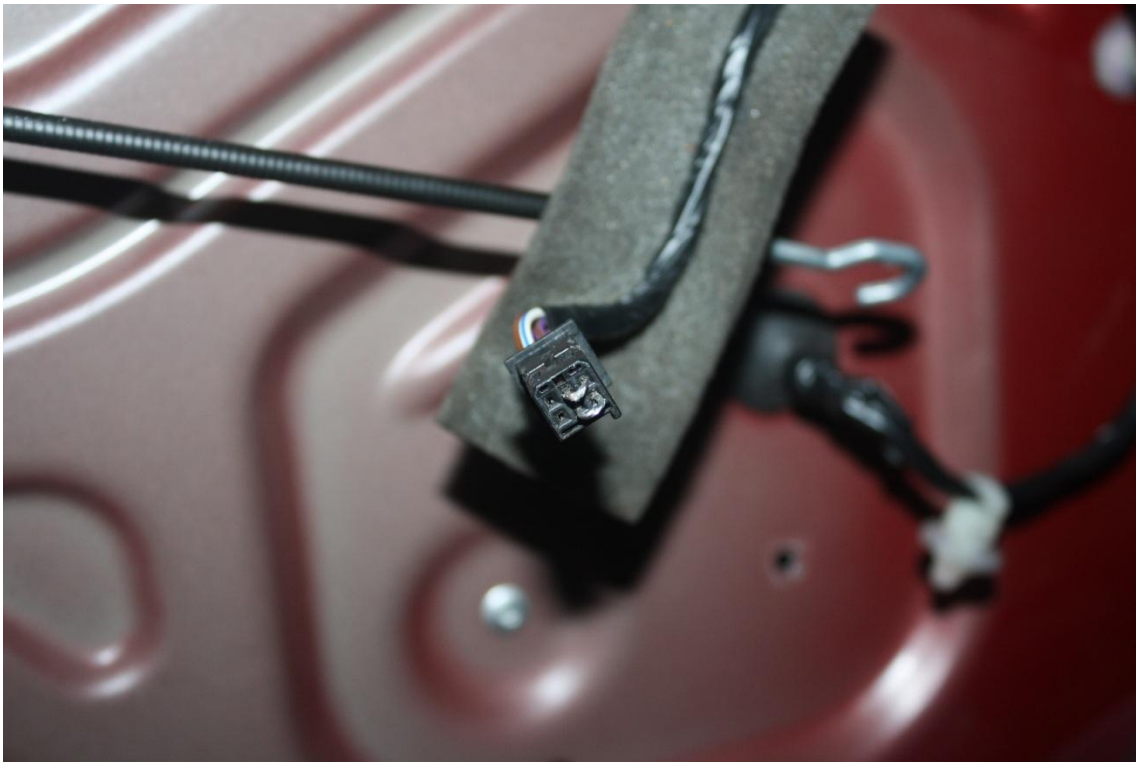
Po wciśnięciu niebieskiego pierścienia można wyciągnąć wtyczkę z drzwi. Demontaż tego gniazda możliwy jest po jego przekręceniu. Podobnie jak w przypadku wiązki przedniej, można spróbować samodzielnie dorobić brakujące przewody. Przy zakupie siłowników dostałem je wraz z kawałkami odciętych wiązek, dzięki czemu miałem potrzebne złącza. Część złącz można wykorzystać z przedniej wiązki, która posłużyła za dawcę przewodów, ale oryginalne wiązki można dostać już za 30 zł, dlatego chyba najlepszym rozwiązaniem jest wymiana.



Wiążkę do przycisku przeprowadzamy przez zaklejony wcześniej otwór i zatrzaskujemy w przygotowanych otworach (tu dla odmiany zdjęcie drzwi prawych)



Po zainstalowaniu nowych przewodów rozwiercamy nity (6 sztuk na drzwi) i demontujemy stare mechanizmy. Szyby pracują dość ciężko i nie powinny się obsunąć, ale na wszelki wypadek można je zabezpieczyć taśmą klejącą. Instalując siłownik należy zwrócić uwagę aby jego ruchomy element znalazł się w prowadnicy przy dolnej krawędzi szyby. Mechanizm 'wieszamy' w miejscu starego i nitujemy pięcioma nitami. Zmienia się miejsce nitu trzymającego silnik.



Podłączamy silnik siłownika i przyciski, po czym możemy sprawdzać czy nasze dzieło działa. Aby układ działał bez przycisków konieczne jest zmostkowanie sygnałów w złączach (przewody tego samego koloru). Jeżeli wszystko działa zakładamy boczek i cieszymy się nowym wyposażeniem samochodu.

Aby poprawnie działała funkcja otwierania i zamykania szyb z pilota oraz automatyczne otwieranie i zamykanie po krótkim przyciśnięciu przycisku na drzwiach, konieczne jest nauczanie komputera ich obsługi. W tym celu wykonujemy (najlepiej dwa) pełne cykle otwarcia i zamknięcia.